اختر الاجابة الصحيحة

١	الذرات هي جسيمات صغيرة جدا لا تتجزأ و تكون العناصر . (أ) صح (ب) خطأ
٢	تتكون أشعة المهبط من جسيمات حركية تمكنها من تحريك عجلة خفيفة عند الاصطدام بها . (أ) صح (ب) خطأ
٣	تحمل أشعة المهبط شحنات سالبة و تنحرف بتأثير المجال الكهربي الموازي لها . (أ) صح (ب) خطأ
٤	تتحرك أشعة المهبط في خطوط مستقيمة داخل أنبوبة التفريغ . (أ) صح (ب) خطأ
٥	عندما تصطدم أشعة المهبط بسطح معدني يؤدي ذلك لرفع درجة حرارتها مما يدل علي أنها تمتلك طاقة ميكانيكية . (أ) صح (ب) خطأ
٦	الذرة هي كرة مصمتة تتوزع علي سطحها جسيمات سالبة الشحنة . هذا ما افترضه طومسون . (أ) صح (ب) خطأ
٧	مَن أول مَن افترض نموذج الكرة المصمتة للذرة؟ (أ) بور (ب) طومسون (ج) رذرفورد (د) دالتون (هـ) جيجر ومارسدن
٨	أيٌّ من الأفكار الآتية لم يدعمها نموذج الكرة المصمتة للذرة الذي وضعه دالتون؟ (أ) ذرات العنصر نفسه متطابقة. (ب) يمكن تقسيم الذرات إلى أجزاء أصغر. (ج) يمكن دمج الذرات كيميائيًّا لتكوين المركبات. (د) جميع العناصر مكوَّنة من ذرات. (هـ) ذرات العنصر الواحد لا تتحوَّل أبدًا إلى ذرات عنصر آخر.
٩	مَن أول مَن افترض نموذج حلوى البرقوق للذرة؟ (أ) تشادويك (ب) دالتون (ج) طومسون (د) رذرفورد (هـ) بور
١٠	أيٌّ من الآتي يُمثِّل النموذج الجديد للذرة، الذي أُحِلَّ في عام ١٨٩٧ محل نموذج الكرة الصُّلبة المُصمَتة الذي صاغه دالتون؟ (أ) نموذج الغلاف الإلكتروني لبور (ب) النموذج التكعيبي (ج) نموذج رذرفورد (د) نموذج حلقة زحل (هـ) نموذج حلوى البرقوق لطومسون
١١	ما التجربة التى فسَّرت وجود إلكترونات صغيرة جدًّا سالبة الشحنة؟ ومَن أجرى هذه التجربة؟ (أ) تجربة أنبوب أشعة الكاثود، دالتون (ب) تجربة أنبوب أشعة الكاثود، تشادويك (ج) تجربة رقاقة الذهب، رذرفورد (د) تجربة أنبوب أشعة الكاثود، طومسون (هـ) تجربة رقاقة الذهب، طومسون

١٢ مَن أول مَن اكتشف الإلكترونات؟

(أ) جيجر ومارسدن (ب) طومسون (ج) رذرفورد (د) دالتون (هـ) بور

١٣ كيف اختلف نموذج حلوى البرقوق عن نموذج الكرة المصمتة للذرة؟

(أ) أوضح نموذج حلوى البرقوق أن الإلكترونات تكوِّن زوايا مكعب.

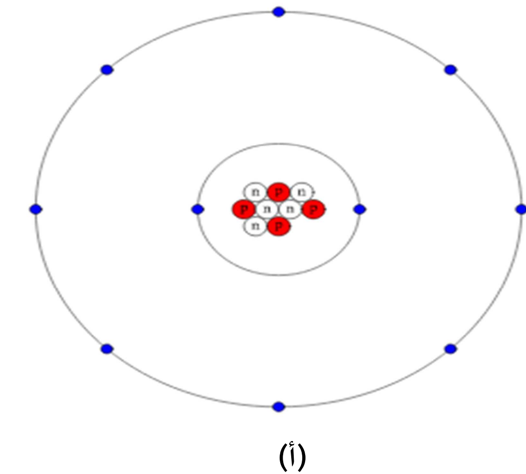
(ب) تَضمَّن نموذج حلوى البرقوق جسيمات سالبة الشحنة تُعرَف باسم الإلكترونات.

(ج) تَضمَّن نموذج حلوى البرقوق جسيمات موجبة الشحنة تُعرَف باسم البروتونات.

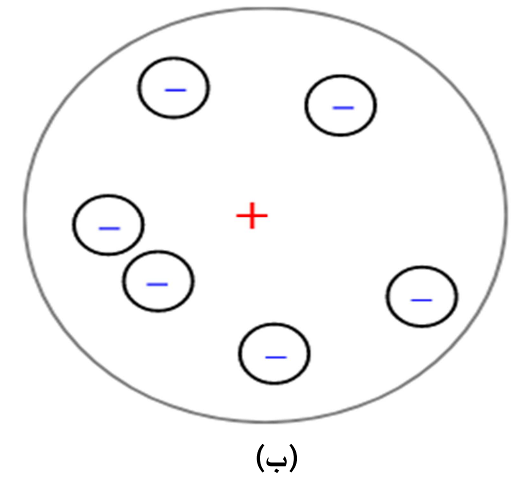
(د) وَصَف نموذج حلوى البرقوق الإلكترونات بأنها تدور حول نواة مركزية.

(هـ) أوضح نموذج حلوى البرقوق أن الإلكترونات تشغل مستويات طاقة مختلفة.

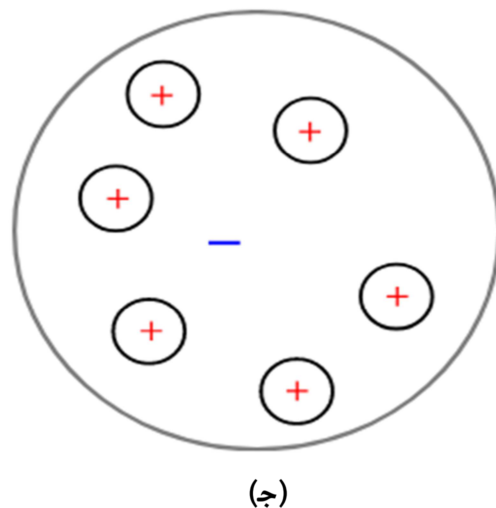
١٤ أيٌّ من المخططات الآتية يمثِّل بصورة دقيقة نموذج حلوى البرقوق الذري لطومسون؟



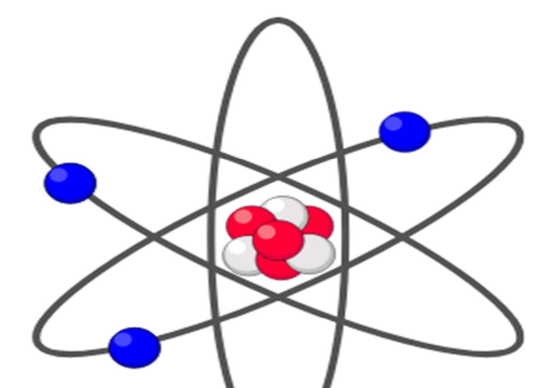
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

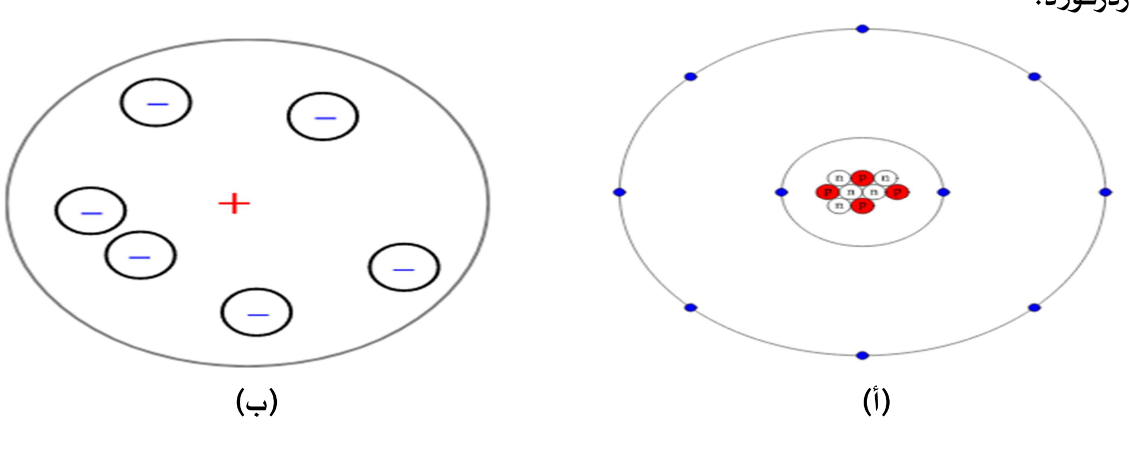
١٥ في التجربة التي صمَّمها إرنست رذرفورد (المعروفة باسم تجربة رقاقة الذهب)، أيُّ نوع من الجُسيمات تشتَّت بفعل رقائق الذهب، فيما يُثبِت أن الذرات تحتوي على نوًى كثيفة؟

(أ) جُسيمات β^- (ب) جُسيمات α (ج) نيوترونات (د) أشعة جاما (هـ) جُسيمات β^+

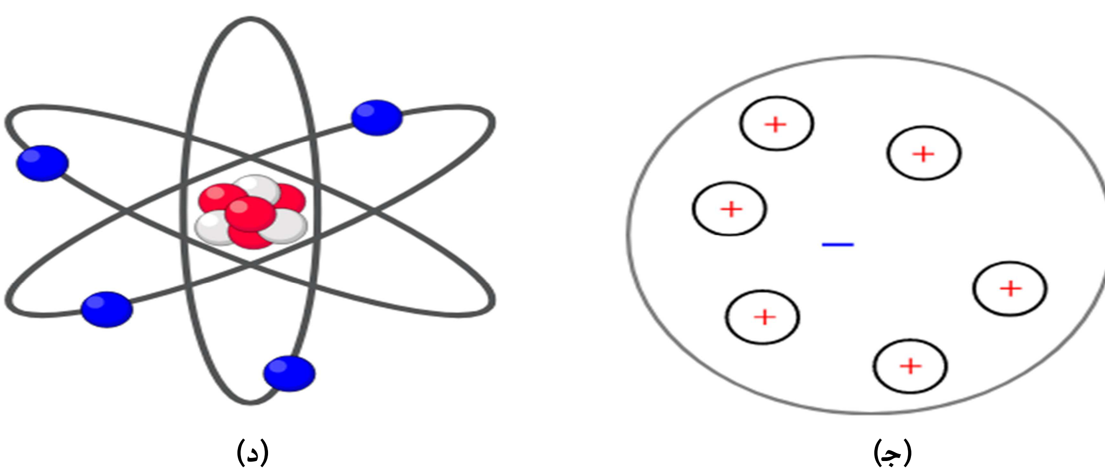
١٦ مَن أول مَن اكتشف النواة؟

(أ) طومسون (ب) رذرفورد (ج) بور (د) دالتون (هـ) تشادويك

١٧	أيٌّ من هؤلاء العلماء أول من اكتشف البروتونات؟ (أ) طومسون (ب) رذرفورد (ج) تشادويك (د) دالتون (هـ) بور
١٨	ما الافتراض المختلف الذي قدَّمه نموذج رذرفورد النووي للذرة عن نموذج حلوى البرقوق؟ (أ) الجسيمات لها كتلة وشحنتها موجبة. (ب) الجسيمات لها كتلة وليس لها شحنة. (ج) تسبح الإلكترونات في كرة موجبة الشحنة. (د) توجد نواة صغيرة كثيفة في مركز الذرة. (هـ) الأغلفة الإلكترونية لها أنصاف أقطار ثابتة.
١٩	مَن أول مَن افترض النموذج النووي للذرة؟ (أ) تشادويك (ب) دالتون (ج) طومسون (د) رذرفورد (هـ) بور
٢٠	في نموذج رذرفورد . عدد الشحنات السالبة لا يساوي عدد الشحنات الموجبة ، لذلك لا تعتبر الذرة متعادلة كهربيا . (أ) صح (ب) خطأ
٢١	تتكون النواة من بروتونات و الكترونات . (أ) صح (ب) خطأ
٢٢	أيُّ مخطط من المخططات الآتية يمثِّل جيدًا النموذج النووي أو نموذج الكواكب الذري الذي وضعه رذرفورد؟



(أ) (ب)



(ج) (د)



أسئلة بنك المعرفة

٢٣	أيٌّ من الآتي صواب عندما يحصل الإلكترون في إحدى الذرات على كمية من الطاقة بالحرارة أو التفريغ الكهربي؟ (أ) يقفز الإلكترون إلى مستوى طاقة أعلى ويبقى هناك. (ب) يقفز الإلكترون إلى مستوى طاقة أعلى مؤقتًا، ثم يعود إلى المستوى الأصلي مع انبعاث كم أقل من الطاقة. (ج) يقفز الإلكترون إلى مستوى طاقة أعلى مؤقتًا، ثم يعود إلى المستوى الأصلي مع انبعاث نفس الكم من الطاقة. (د) يقفز الإلكترون إلى مستوى طاقة أعلى مؤقتًا، ثم يعود إلى المستوى الأصلي مع انبعاث كم أعلى من الطاقة.
٢٤	يتكون طيف الاشعاع الخطي ، عندما ينتقل الالكترون إلي مستوي أعلي . (أ) صح (ب) خطأ
٢٥	تُنتَج الفوتونات أثناء انتقال إلكترون في رابطة هيدروجينية. أيُّ الفوتونات يكون له أقل طول موجي؟ (أ) $(n=3)\rightarrow(n=2)$ (ب) $(n=4)\rightarrow(n=3)$ (ج) $(n=4)\rightarrow(n=1)$ (د) $(n=3)\rightarrow(n=1)$
٢٦	أيٌّ من الآتي ليس من عيوب نموذج بور للذرة؟ (أ) تتحرَّك الإلكترونات حول النواة في مدارات دائرية مستوية. (ب) تُعَدُّ الإلكترونات جُسيمات فقط، وليست أمواجًا. (ج) من المُمكِن تحديد مكان وكمية حركة الإلكترون بدقة وبشكل فوري. (د) تستطيع الإلكترونات في الذرات أن تَشْغَل فقط مستويات الطاقة المكماة. (ه) إنه يشرح طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين فقط.
٢٧	أيٌّ من الآتي صواب عن الإلكترون؟ (أ) يقع بعيدًا عن النواة عندما يُثار. (ب) يقع بعيدًا عن النواة عندما يكون في المستوى الأرضي. (ج) يقع في النواة عندما يُثار. (د) يقع قريبًا من النواة عندما يُثار.
٢٨	مَن الذي اقترح فرضية أن كلَّ أنواع المادة، مُتضمِّنةً الإلكترونات، يُمكِن أن تكون لها خواص موجية؟ (أ) دي برولي (ب) دالتون (ج) هايزنبرج (د) شرودنجر (ه) بور
٢٩	اكتشف أن تحديد موضع الإلكترون وكمية تحركه في نفس الوقت مستحيل عمليًّا. (أ) هايزنبرج (ب) شرودنجر (ج) دي برولي (د) بور (ه) رذرفورد
٣٠	مَن أول مَن طرح مبدأ عدم التأكُّد؟ (أ) باولي (ب) دي برولي (ج) ديراك (د) شرودنجر (ه) هايزنبرج
٣١	مَن أسس النموذج الميكانيكي الكمي للذرة؟ (أ) بور (ب) رزرفورد (ج) دالتون (د) شرودنجر (ه) هايزنبرج
٣٢	مَن وضع المعادلة التى تَصِف الحركة الموجية للإلكترون في الذرة؟ (أ) هايزنبرج (ب) بور (ج) دالتون (د) شرودنجر (ه) دي برولي



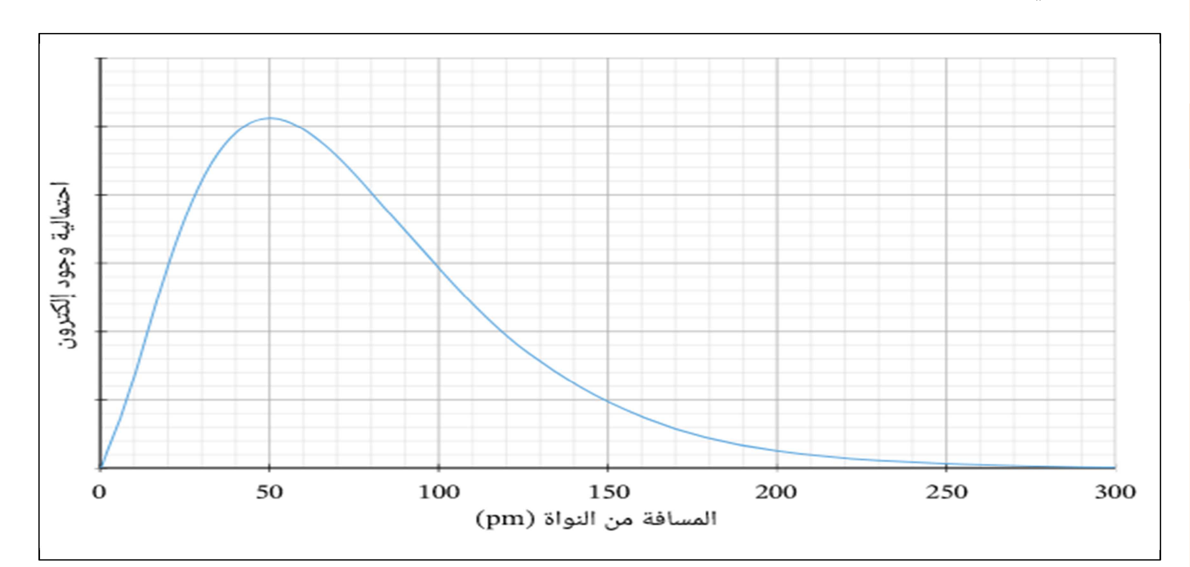


أسئلة بنك المعرفة

٣٣	طبقًا للنظرية الذرية الحديثة، أيٌّ من الآتي صواب؟ (أ) يتصرَّف الإلكترون باعتباره موجة فقط. (ب) يتصرَّف الإلكترون باعتباره جُسيمًا ماديًّا وموجة. (ج) يتحرَّك الإلكترون في مدار دائري ثابت حول النواة. (د) يتصرَّف الإلكترون باعتباره جُسيمًا ماديًّا فقط.
٣٤	حسب النظرية الموجية ، لا يمكن أن نجد الالكترون علي النواة أو بعيدا جدا عنها . (أ) صح (ب) خطأ
٣٥	الالكترون له طبيعة موجية حيث يسلك سلوك الموجات (أ) صح (ب) خطأ
٣٦	مَن الذي ساهم بفكرة السحابة الإلكترونية في النموذج الميكانيكي الكمي الحديث للذرة؟ (أ) رذرفورد (ب) طومسون (ج) بور (د) دالتون (هـ) شرودنجر
٣٧	أيُّ نظرية من نظريات الذرة وُجِدت أوَّلًا: نموذج رذرفورد النووي، أم نموذج بور المداري، أم النموذج الكروي المُصمَت لدالتون، أم نموذج حلوى الخوخ لطومسون؟ (أ) نموذج حلوى الخوخ لطومسون (ب) النموذج الكروي المُصمَت لدالتون (ج) نموذج بور المداري (د) نموذج رذرفورد النووي
٣٨	أيُّ مُخطَّطات الكثافة يُمثِّل تمثيلًا دقيقًا الموقع المُحتمَل للإلكترون في ذرة الهيدروجين طبقًا للنظرية الكمية للذرة؟ (أ) (ب) (ج) (د)

أسئلة بنك المعرفة

٣٩ يوضِّح التمثيل البياني احتمالية وجود الإلكترون من النواة في المدار 1s لذرة الهيدروجين. ما المسافة التقريبية التي يُحتمَل عندها وجود الإلكترون من النواة؟ .... Pm



٤٠ ما الترتيب الصحيح لنظريات النموذج الذري الآتية من الأقدم إلى الأحدث.

(1) نظرية طومسون (2) نظرية شرودنجر (3) نظرية دالتون (4) نظرية بور (5) نظرية رذرفورد

(أ) 3 ، 1 ، 5 ، 4 ، 2 (ب) 2 ، 4 ، 5 ، 1 ، 3

(ج) 3 ، 1 ، 5 ، 2 ، 4 (د) 3 ، 1 ، 4 ، 5 ، 2

٤١ مَن أول مَن افترض نموذج الغلاف الإلكتروني للذرة؟

(أ) تشادويك (ب) دالتون (ج) طومسون (د) رذرفورد (هـ) بور

٤٢ من العالم الكيميائي الذي اكتشف وجود الإلكترونات عند مستويات طاقة ثابتة؟

(أ) بور (ب) طومسون (ج) دالتون (د) جيجر ومارسدن (هـ) رذرفورد

٤٣ ما الفرضية الإضافية التي يقدِّمها نموذج بور للمدار الذري عن النموذج النووي لرذرفورد؟

(أ) الجسيمات لها كتلة، ولها شحنة موجبة (ب) الجسيمات لها كتلة، وليس لها شحنة

(ج) تسبح الإلكترونات في كرة موجبة الشحنة (د) الأغلفة الإلكترونية تتميَّز بأنصاف أقطار ثابتة

(هـ) تتواجد النواة التي تتميَّز بصغرحجمها وكثافتها عند مركز الذرة

٤٤ أي المخططات يمثل بصورة أوضح نموذج بور للغلاف الإلكتروني للذرة؟

(أ) (ب)

(ج) (د)

٤٥ العدد الأقصي من الالكترونات في المستوى **M** يساوي ....

(أ) **2** (ب) **8** (ج) **10** (د) **18**

٤٦ عنصر لديه 4 مستويات طاقة ، فإن عدد مستويات الطاقة الفرعية المتوقعة أن تكون لديه هي ....

(أ) **1** (ب) **4** (ج) **2** (د) **3**

٤٧ إذا كان عدد الكم الثانوي ℓ يتراوح بين **2 , 1 , 0** ، فإن عدد الكم الرئيسي يساوي .... ، و مستويات الطاقة الفرعية هي **s , p , d** .

(أ) **4** (ب) **2** (ج) **3** (د) **1**

٤٨ إذا كانت **n = 2** ، و عدد الكم المغناطيسي m_ℓ يتراوح بين **(-1 , 0 , +1)** . فإن عدد الأوربيتالات يساوي ....

(أ) **4** (ب) **2** (ج) **3** (د) **1**

٤٩ إذا تواجد الكترونان في نفس الأوربيتال الذري يقل التنافر بينهما نتيجة للدوران في اتجاهين متعاكسين و تكون قيم عدد الكم .... لهما **(-1/2 , +1/2)** .

(أ) الثانوي (ب) الرئيسي (ج) المغزلي (د) المغناطيسي

٥٠ ما أقصى عدد للإلكترونات في ذرة يُمكِن أن يكون عدد الكم الرئيسي لها $n=2$؟

(أ) 4 إلكترونات (ب) 6 إلكترونات (ج) 18 إلكترونًا (د) إلكترونان (هـ) 8 إلكترونات

٥١ أيُّ المجموعات الآتية من أعداد الكم الأربعة غير موجودة؟

	n	ℓ	m_ℓ	m_s
(a)	1	1	-1	+1/2
(b)	3	2	-1	+1/2
(c)	4	3	-2	+1/2
(d)	2	1	0	+1/2

٥٢ أعداد الكم لإلكترونات التكافؤ في ذرة الليثيوم هي $n=2$, $\ell=0$, $m_\ell=0$, $m_s=+1/2$. ما أعداد الكم لإلكترون التكافؤ الثاني في ذرة البريليوم؟

	n	ℓ	m_ℓ	m_s
(a)	2	1	0	-1/2
(b)	3	0	0	+1/2
(c)	2	0	0	-1/2
(d)	2	0	1	+1/2
(e)	3	0	0	-1/2

٥٣ ما العلاقة بين عدد الكم الرئيسي , n , وعدد المدارات (الأوربيالات) الكلي؟

(أ) n^3 (ب) $n/2$ (ج) n^2 (د) $2n$ (هـ) $2n+1$

٥٤ الإلكترونان A، B لهما نفس الطاقة. أعداد الكم للإلكترون A هي $n=4$, $\ell=3$, $m_\ell=+1$, $m_s=+1/2$. ما أعداد الكم للإلكترون B، علمًا بأنه يدور في الاتجاه المُعاكِس؟

	n	ℓ	m_ℓ	m_s
(a)	4	3	+1	+1/2
(b)	3	2	+1	+1/2
(c)	4	3	+1	-1/2
(d)	3	2	+1	-1/2

٥٥ أيُّ المجموعات الآتية من أعداد الكم تُمثِّل الإلكترون الأخير في ذرة البوتاسيوم ($_{19}K$) ؟

	n	ℓ	m_ℓ	m_s
(a)	4	1	0	+1/2
(b)	4	0	-2	+1/2
(c)	4	0	0	+1/2
(d)	4	1	-1	+1/2

٥٦ أيٌّ من الآتي صواب عندما يكون لإلكترونين نفس قيمتا ℓ , m_ℓ ؟

(أ) يقعان في نفس المستوى الرئيسي. (ب) يقعان في نفس المدار (الأوربيتال).
(ج) يدوران في نفس الاتجاه. (د) يقعان في نفس المستوى الفرعي.

٥٧ تحتوي ذرة على 6 إلكترونات : 2 في الغلاف الإلكتروني الأول، و 4 في الغلاف الإلكتروني الثاني. عند إثارة الذرة، ينتقل إلكترون واحد من الغلاف الإلكتروني الثاني إلى الغلاف الإلكتروني الثالث. ما التوزيع الإلكتروني لهذه الذرة؟

(أ) 1 ، 3 ، 2 (ب) 2 ، 4 (ج) 2 ، 3 ، 1 (د) 1 ، 3 ، 1 (هـ) 2 ، 4 ، 1

٥٨ تُحدِّد عملية أوفباو الترتيب الذي يتم به ملء المدارات الإلكترونية.

✍ ما المدار الذي يُملأ بعد المدار 1s ؟

(أ) 2s (ب) 2p (ج) 1d (د) 1p

✍ ما المدار الذي يُملأ بعد المدار 2p ؟

(أ) 2s (ب) 3d (ج) 3s (د) 3p (هـ) 2d

✍ ما المدار الذي يُملأ بعد المدار 3p ؟

(أ) 3d (ب) 4s (ج) 4p (د) 3s (هـ) 4d

٥٩ إذا كان أيون عنصر ما، E^+ به 10 بروتونات، فما توزيعه الإلكتروني؟

(أ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ (ب) $1s^2\ 2s^1\ 2p^6$ (ج) $1s^1\ 2s^2\ 2p^6$
(د) $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$ (هـ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$

٦٠ حدِّد التوزيع الإلكتروني لذرة الألومنيوم عن طريق سرد ملء الأغلفة الإلكترونية وفقًا لزيادة الطاقة.

(أ) 2 ، 6 ، 5 (ب) 8 ، 3 (ج) 13 (د) 2 ، 4 ، 7 (هـ) 2 ، 8 ، 3

٦١ أيُّ عنصر يُمثَّل بـ Z، ويُكوِّن أيون Z^- بالتوزيع الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$ ؟

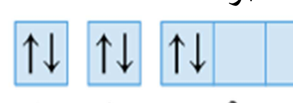
(أ) الكلور (ب) الكبريت (ج) الفلور (د) الأرجون (هـ) السليكون

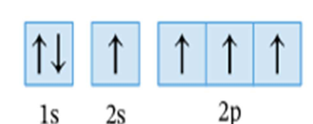
٦٢ حدِّد التوزيع الإلكتروني لذرة الكربون عن طريق سرد الأعداد في كل غلاف إلكتروني، بالترتيب من الطاقة الأقل إلى الأعلى.

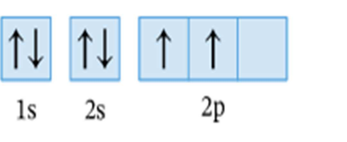
(أ) 4 ، 2 (ب) 2 ، 4 (ج) 6 (د) 3 ، 3 (هـ) 4

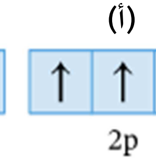


٦٣ أيُّ شكل يوضِّح الموضع الصحيح لأول ستة إلكترونات في التمثيل الخطي الآتي للتوزيع الإلكتروني لأحد العناصر؟

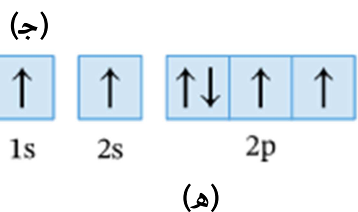
(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


1s 2s 2p 3s

(هـ)


٦٤ أيُّ ذرة لعنصر انتقالي يُمكِن تمثيل توزيعها الإلكتروني بالشكل المُعطَى؟

3d
4s
3p
3s
2p
2s
1s
زيادة الطاقة

(أ) التيتانيوم $_{22}Ti$ (ب) النيكل $_{28}Ni$ (جـ) الحديد $_{26}Fe$

(د) الروثينيوم $_{44}Ru$ (هـ) الكروم $_{24}Cr$

٦٥ تحتوي ذرة على إلكترونين في الغلاف الإلكتروني الأول، وثلاثة إلكترونات في الغلاف الإلكتروني الثاني. كيف يُعبَّر عن ذلك بصيغة كتابة التوزيع الإلكتروني؟

(أ) 1 : 2 ، 2 : 3 (ب) 5 (جـ) 3 ، 2 (د) $1^2\ 2^3$ (هـ) 2 ، 3

٦٦ جميع ما يأتي توزيعات إلكترونية لذرات في حالات مُثارة باستثناء ....

(أ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1\ 3p^1$ (ب) $1s^2\ 2s^2\ 2p^5\ 3s^1$

(جـ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$ (د) $1s^2\ 2s^2\ 2p^2\ 3s^1$

٦٧ أيٌّ من الآتي يُمثِّل ذرة مثارة؟

(أ) $_8O: 1s^2\ 2s^2\ 2p^4$ (ب) $_{10}Ne: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6$

(جـ) $_2He: 1s^2$ (د) $_{11}Na: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3p^1$

٦٨ أيٌّ من الآتي أقصى عدد إلكترونات يُمكِن أن تَشْغَل مستوى الطاقة الرئيسي الثاني؟

(أ) 18 (ب) 2 (ج) 8 (د) 4

٦٩ أيٌّ ممَّا يلي يمثِّل التوزيع الإلكتروني لعنصر موجود في المجموعة 5A ؟

(أ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ (ب) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$

(ج) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ (د) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$

٧٠ ما عدد الإلكترونات الموجودة في عدد الكم الرئيسي (n=3) في ذرة الصوديوم $_{11}Na$ ؟

(أ) 3 إلكترونات (ب) إلكترونان (ج) 8 إلكترونات (د) إلكترون واحد

٧١ أحد العناصر له توزيع إلكتروني ينتهي بالمستوى الفرعي $4s^1$. حدِّد العدد الذري لهذا العنصر.

(أ) 11 (ب) 18 (ج) 19 (د) 13

٧٢ ذرة البوتاسيوم لها التوزيع الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1$. كيف يُمكِن أيضًا تمثيل التوزيع الإلكتروني هذا؟

(أ) $[Ar\ 4s^1]$ (ب) $[Ar]\ 4s^1$ (ج) $[2Ne]\ 4s^1$ (د) $[Ne]\ 4s^1$ (هـ) $[Kr]\ 4s^1$

٧٣ ما عدد الإلكترونات المنفردة الموجودة في أيون المنجنيز (Mn^{2+}) ؟ [Mn=25]

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 2

٧٤ أيُّ الصور الآتية توضِّح مدار p ؟

(أ) (ب) (ج) (د) (هـ)

٧٥ ما عدد المدارات في الغلاف الذي يحتوي على عدد الكم الرئيسي n=2؟

(أ) 3 مدارات (ب) 4 مدارات (ج) 16 مدارًا (د) مدار واحد (هـ) 9 مدارات

٧٦ ما عدد المدارات الموجودة في الغلاف الفرعي p؟

(أ) 3 مدارات (ب) مداران (ج) 7 مدارات (د) مدار واحد (هـ) 5 مدارات

٧٧ أيُّ العبارات الآتية تَصِف المدار الذري؟

(أ) وصف رياضي ثلاثي الأبعاد لموضع الإلكترون المُحتمَل في الذرة.

(ب) دالة رياضية تَصِف حركة الذرات بالنسبة إلى الذرات الأخرى.

(ج) حاجز مادي حول الذرة التي تحتوي على إلكترون.

(د) موضع وكمية حركة الإلكترون داخل الذرة.

(هـ) مدارات دائرية ثنائية الأبعاد يتخذها الإلكترون حول النواة.



٧٨ ما أعلى مدار مشغول في ذرة الصوديوم؟

(أ) 3p (ب) 3s (ج) 2s (د) 4s (هـ) 2p

٧٩ أيُّ العبارات الآتية ليست صوابًا عن المدار الذري؟

(أ) تدور الإلكترونات التي لها نفس المدار الذري حول النواة في نفس الاتجاه.

(ب) لا يُمكِن أن يَشْغَلَه أكثر من إلكترونين.

(ج) هو المنطقة الموجودة داخل السحابة الإلكترونية التي يُمكِن أن يوجد فيها الإلكترون.

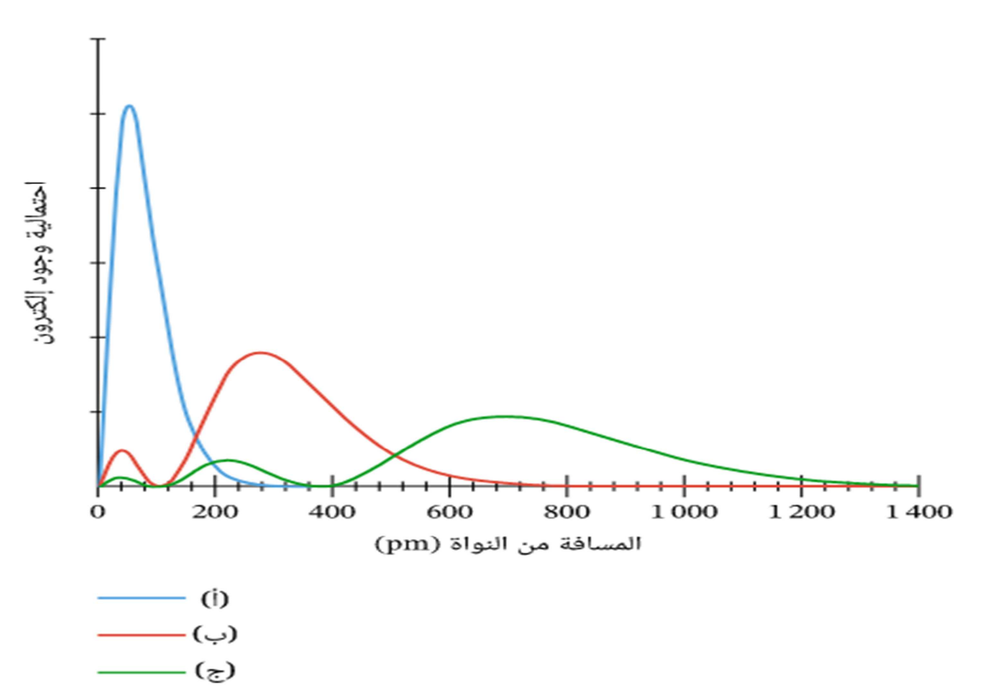
(د) تحمل الإلكترونات التي لها نفس المدار الذري شحنة سالبة.

٨٠ أيُّ المدارات الذرية الآتية موضَّح في الصورة؟

(أ) d (ب) f (ج) s (د) p (هـ) g

٨١ يوضِّح الشكل احتمالية وجود إلكترون على بُعْد مسافة من النواة لمدارات s الثلاثة الأولى لذرة الهيدروجين.

أيُّ خط يُناظِر المدار 2s ؟



(أ) (ج) (ب) (ب) (ج) (أ)

٨٢ املأ الفراغ: العبارات الآتية صحيحة عن الفئة p في الجدول الدوري ما عدا ....

(أ) أنها تحتوي على المجموعات من 13 إلى 18 ، ما عدا الهليوم

(ب) أنها تحتوي على المجموعات من 13 إلى 18 ، شاملةً الهليوم

(ج) أنها تقع في أقصى يمين الجدول الدوري

(د) أن إلكترونات التكافؤ لعناصرها موجودة في المدار p

(هـ) أنها تحتوي على اللافلزات وأشباه الفلزات وبعض الفلزات



٨٣ أيُّ الاختيارات الآتية يُمثِّل أفضل وصف لدورة في الجدول الدوري؟
(أ) مجموعة عناصر في عمود واحد. (ب) مجموعة عناصر في خط قطري واحد.
(ج) جميع العناصر التي تحتوي على عدد مُحدَّد من النيوترونات في ذراتها.
(د) جميع اللافلزات. (هـ) مجموعة عناصر في صف واحد.

٨٤ أيُّ الاختيارات الآتية يَصِف مجموعة في الجدول الدوري؟
(أ) مجموعة عناصر في قطر واحد. (ب) مجموعة عناصر في صف واحد.
(ج) جميع اللافلزات. (د) مجموعة عناصر في عمود واحد.
(هـ) جميع العناصر التي تحتوي على عدد مُحدَّد من النيوترونات في أنويتها.

٨٥ املأ الفراغ: العبارات الآتية صحيحة عن الفئة s في الجدول الدوري ما عدا ....
(أ) أنها تحتوي على المجموعتين 1 و 2 باستثناء الهيدروجين والهليوم.
(ب) أنها تحتوي على فلزات قلوية وفلزات قلوية ترابية.
(ج) أنها تحتوي على المجموعتين 1 و 2، ويشمل ذلك الهيدروجين والهليوم.
(د) أنها تقع في أقصى يسار الجدول الدوري.
(هـ) أن إلكترونات التكافؤ لعناصرها موجودة في المدار s.

٨٦ في أيٍّ من العناصر الآتية يكون الغلاف الإلكتروني الثاني هو غلاف التكافؤ؟
(أ) الهيدروجين (ب) الهليوم (ج) الكربون (د) الألومنيوم (هـ) الكلور

٨٧ أيٌّ ممَّا يلي فلز قلوي ترابي؟
(أ) السكانديوم (ب) الروبيديوم (ج) السترونشيوم (د) الليثيوم (هـ) الإتريوم

٨٨ طبقًا لأيِّ خاصية رُتِّبت العناصر في الجدول الدوري الحديث من اليسار إلى اليمين؟
(أ) التفاعلية (ب) الكتلة الذرية النسبية (ج) درجة الانصهار (د) العدد الذري (هـ) الكثافة

٨٩ أيُّ صفة ذرية تحتوي العناصر في نفس المجموعة في الجدول الدوري على أعداد متساوية منها؟
(أ) إلكترونات التكافؤ (ب) الإلكترونات (ج) مدارات إلكترونات التكافؤ
(د) أغلفة إلكترونات التكافؤ (هـ) الأغلفة الإلكترونية

٩٠ ما المُكوِّن الذري الذي تحتوي العناصر الواقعة في نفس الدورة من الجدول الدوري على أعداد متساوية منه؟
(أ) الأغلفة الإلكترونية (ب) النيوترونات (ج) الإلكترونات
(د) البروتونات (هـ) المدارات الإلكترونية

٩١ إذا عرفت أن الفئة f في الجدول الدوري مُكوَّنة من صفين، فأيٌّ من الآتي ليس صوابًا عن الفئة f؟
(أ) تُسمَّى عناصر الصف العلوي باللانثانيدات. (ب) جميع العناصر لا فلزات.
(ج) تقع أسفل الجدول. (د) تُسمَّى عناصرها بالفلزات الانتقالية الداخلية.
(هـ) تُسمَّى عناصر الصف السفلي بالأكتينيدات.

٩٢ يٌّ من الآتي ليس من الفلزات القلوية الترابية؟
(أ) المغنيسيوم (ب) الصوديوم (ج) البريليوم (د) السترونشيوم (هـ) الكالسيوم

أسئلة بنك المعرفة

٩٣	يُكوِّن الأكسجين عادةً رابطتين تساهميتين. في أيِّ مجموعة من الجدول الدوري يقع الأكسجين؟ (أ) المجموعة 16 (ب) المجموعة 6 (ج) المجموعة 4 (د) المجموعة 2 (هـ) المجموعة 18
٩٤	أيٌّ من الآتي ليس من الفلزات القلوية؟ (أ) البوتاسيوم (ب) المغنيسيوم (ج) الصوديوم (د) الروبيديوم (هـ) الليثيوم
٩٥	أيُّ العناصر الآتية ليس من الهالوجينات؟ (أ) البروم (ب) الفلور (ج) الكلور (د) النيون (هـ) الأستاتين
٩٦	املأ الفراغ: تحتوي الفئة f في الجدول الدوري على صفين، هما .... و .... (أ) الفلزات القلوية، الفلزات القلوية الترابية (ب) الكالكوجينات، النكتوجينات (ج) الهالوجينات، النكتوجينات (د) اللانثانيدات، الأكتينيدات (هـ) الكالكوجينات، الهالوجينات
٩٧	يُكوِّن المغنيسيوم أيونات Mg^{2+}. في أيِّ مجموعة بالجدول الدوري يقع المغنيسيوم؟ (أ) المجموعة 1 (ب) المجموعة 18 (ج) المجموعة 0 (د) المجموعة 2 (هـ) المجموعة 4
٩٨	التوزيع الإلكتروني المتوقَّع لعنصر مكتَشف حديثًا هو $[Rn]\ 5f^{14}\ 6d^{10}\ 7s^{2}\ 7p^{2}$. في أيِّ مجموعة من الجدول الدوري يوجد هذا العنصر؟ (أ) المجموعة 4 (ب) المجموعة 14 (ج) المجموعة 6 (د) المجموعة 11 (هـ) المجموعة 2
٩٩	أيٌّ من أزواج العناصر الآتية له خواص كيميائية متشابهة؟ (أ) البوتاسيوم والسيلينيوم (ب) الصوديوم والسيلينيوم (ج) البوتاسيوم والكبريت (د) الصوديوم والكبريت (هـ) الصوديوم والبوتاسيوم
١٠٠	العناصر ذات الخواص الكيميائية و الفيزيائية المتشابهة تتجمع في مجموعة واحدة . (أ) صح (ب) خطأ
١٠١	خواص العناصر داخل الدورة الواحدة تتشابه من عنصر إلي آخر . (أ) صح (ب) خطأ
١٠٢	رتبت العناصر في الجدول علي أساس الزيادة في العدد الذري . (أ) صح (ب) خطأ
١٠٣	الصفوف الأفقية في الجدول الدوري عددها 7 دورات . (أ) صح (ب) خطأ
١٠٤	تتكرر الصفات الفيزيائية و الكيميائية كلما انتقلنا من مجموعة إلي المجموعة التي تليها . (أ) صح (ب) خطأ
١٠٥	أيٌّ من الآتي صواب عند التحرُّك من اليسار إلى اليمين عَبْرَ دورة في الجدول الدوري؟ (أ) تصغر الذرات بسبب زيادة طاقة التأيُّن. (ب) تصغر الذرات بسبب زيادة الشحنة النووية الفعَّالة. (ج) تصغر الذرات بسبب زيادة الكتلة الذرية. (د) تصغر الذرات بسبب زيادة السالبية الكهربية. (هـ) تصغر الذرات بسبب زيادة الخواص الفلزية.

أسئلة بنك المعرفة

١٠٦ أيُّ الأشكال الآتية يمثل دورة في الجدول الدوري؟

(أ)　　　　(ب)

(ج)　　　　(د)

---

١٠٧ عند التحرك من أعلي إلي أسفل في المجموعة الواحدة نلاحظ صغر حجم المدار الخارجي للذرة .

(أ) صح　　　　(ب) خطأ

---

١٠٨ عند حدوث زيادة في شحنة النواة يؤدي ذلك إلي حدوث انكماش لحجم الذرة .

(أ) صح　　　　(ب) خطأ

---

١٠٩ تساعد الالكترونات الموجودة في مستويات الطاقة الفرعية علي حجب شحنة النواة الموجبة عن الالكترونات الموجودة في المدار الخارجي .

(أ) صح　　　　(ب) خطأ

---

١١٠ عند حساب نصف القطر نلاحظ أنه يساوي نصف المسافة بين الأنوية .

(أ) صح　　　　(ب) خطأ

---

١١١ ذرات عناصر اللافلزات لها طاقات تأين ....

(أ) عالية　　　　(ب) منخفضة　　　　(ج) متوسطة

---

١١٢ الأيونات الموجبة .... حجما من الذرات .

(أ) أكبر　　　　(ب) مساوية　　　　(ج) أصغر

١١٣ .... حجم الأيونات الموجبة من اليمين لليسار في الدورة .

(أ) يقل (ب) يزداد (ج) لا شئ مما سبق

١١٤ الأيونات السالبة .... حجما من الذرات المتعادلة المتكونة منها .

(أ) أكبر (ب) مساوية (ج) أصغر

١١٥ طاقة التأيُّن الرابعة لعنصر الألومنيوم مقدارها 154 ev تقريبًا. من أيِّ مداريُنزَع الإلكترون؟

(أ) 2p (ب) 3p (ج) 2s (د) 3s

١١٦ كمية الطاقة اللازمة لنزع الكترون خارجي من أيون غازي (1+) تسمي ....

(أ) طاقة التأين الثالثة (ب) طاقة التأين الأولي

(ج) طاقة التأين (د) طاقة التأين الثانية

١١٧ من أجل الحصول علي أيون يحتوي علي شحنة موجبة واحدة (1+) يمكننا بسهولة نزع .... من فلز المجموعة 1A .

(أ) الكترون واحد (ب) الكترونان (ج) ثلاثة الكترونات (د) أربعة الكترونات

١١٨ عنصر الألومنيوم يكون .... شحنات موجبة ، يقع في المجموعة 3A .

(أ) الكترونا ذا ثلاث (ب) بروتونا ذا ثلاث (ج) أيونا ذا ثلاث (د) الكترونا ذا أربع

١١٩ عند التحرك من أعلي إلي أسفل في المجموعة الواحدة ، فإن طاقة التأين الأولي ....

(أ) تقل (ب) تزداد (ج) تظل ثابتة (د) لا توجد إجابة صحيحة

١٢٠ تكون شحنة موجبة علي الأيون يكون نتيجة نزع ....

(أ) بروتون واحد (ب) الكترون واحد (ج) 2 بروتون (د) نيترون

١٢١ يؤثِّر تكوُّن الأيونات من الذرات، عن طريق إضافة أو فقد إلكترون، على حجم الأيون المُكَوَّن حديثًا مقارنةً بالذرة الأصلية.

☜ أيُّ العبارات صواب عند مقارنة حجم الكاتيون بالذرة المُقابِلة؟

(أ) نصف قطر الكاتيون أصغر من نصف قطر الذرة التي تكوَّن منها.

(ب) نصف قطر الكاتيون أكبر من نصف قطر الذرة التي تكوَّن منها.

(ج) نصف قطر الكاتيون هو نفس نصف قطر الذرة التي تكوَّن منها.

☜ أيُّ العبارات صواب عند مقارنة حجم الأنيون بالذرة المُقابِلة؟

(أ) نصف قطر الأنيون أكبر من نصف قطر الذرة التي تكوَّن منها.

(ب) نصف قطر الأنيون أصغر من نصف قطر الذرة التي تكوَّن منها.

(ج) نصف قطر الأنيون هو نفس نصف قطر الذرة التي تكوَّن منها.

١٢٣ أيُّ العناصر الآتية له أكبر نصف قطر ذري في الجدول الدوري؟

(أ) الكالسيوم (ب) السيزيوم (ج) الحديد (د) الأرجون (هـ) البوتاسيوم

١٢٤ أيُّ العناصر الآتية له أكبر نصف قطر ذري في مجموعة الفلزات القلوية؟

(أ) البوتاسيوم (ب) الصوديوم (ج) الروبيديوم (د) الليثيوم (هـ) السيزيوم



يوضِّح الجدول قِيَم التوصيلية الكهربية لعناصر الدورة الثالثة.

عنصر الدورة الثالثة	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
التوصيلية الكهربية (s/m)	0.218	0.224	0.328	2×10^{-2}	1×10^{-17}	1×10^{-23}	——	——

١٢٥
☜ أيُّ العبارات الآتية توضِّح سبب ارتفاع التوصيلية من الصوديوم وصولًا إلى الألومنيوم؟

(أ) تزداد قابلية الفلز للسحب، فيسمح ذلك بسحب سلكٍ كهربيٍّ ما نقاوؤه جيد.

(ب) يزداد عدد الإلكترونات غير المتمركزة التي تحمل التيار بسبب العدد الأكبر من إلكترونات التكافؤ.

(ج) يزداد عدد البروتونات في نواة الذرة، فيكون جذب الإلكترونات الحرة أقوى.

(د) تتحرَّك الإلكترونات التي تحمل التيار بحرية أكبر عند زيادة أنصاف الأقطار الذرية.

☜ أيُّ العبارات الآتية توضح انخفاض التوصيلية من الألومنيوم وصولًا إلى السليكون في درجة حرارة الغرفة؟

(أ) للألومنيوم بنية تساهمية ضخمة؛ ولذا يوصِّل الكهرباء أفضل من السليكون.

(ب) السليكون له كثافة أعلى من الألومنيوم، ويمنع مرور تيار أكبر.

(ج) السليكون ليس له بنية فلزية؛ ولذا لا يحتوي على إلكترونات حرة تحمل التيار.

(د) للسليكون غلاف خارجي مُمتلِئ؛ ولذا ليس له إلكترونات غير متمركزة تحمل التيار.

(هـ) الألومنيوم به إلكترونات غير متمركزة أقل من السليكون.

١٢٦
أيُّ العبارات الآتية تُفسِّر لماذا يكون نصف القطر الأيوني لأيون الأكسجين (O^{-2}) أكبر من أيون الصوديوم (Na^{+})؟

(أ) يكتسب أيون الأكسجين إلكترونات، ويُكوِّن أيونًا سالب الشحنة.

(ب) توجد جُسيمات دون ذرية في نواة أيون الأكسجين أكثر من الموجودة في أيون الصوديوم.

(ج) الأيونات الفلزية تكون أصغر دائمًا من الأيونات اللافلزية.

(د) عدد البروتونات في نواة أيون الأكسجين أقل من أيون الصوديوم.

(هـ) أيون الصوديوم له شحنة واحدة، لكن أيون الأكسجين له شحنة سالبة مزدوجة.

١٢٧
أيُّ العبارات الآتية لا تشرح جزئيًّا سبب ارتفاع درجة انصهار عناصر الدورة الثالثة من **Na** إلى **Al**؟

(أ) من **Na** إلى **Al**، تنخفض الشحنة على أيون الفلز من +3 إلى +1.

(ب) يَقِلُّ عدد الإلكترونات غير المُتمركِزة من **Na** إلى **Al**.

(ج) تزداد قوة الرابطة الفلزية.

(د) جميع العناصر الثلاثة فلزية؛ ولذا تُظهِر رابطة فلزية.

١٢٨
نصف قطر الذرة هو خاصية .... من اليسار إلى اليمين عبر نفس الدورة، و .... من أعلى إلى أسفل عبر نفس المجموعة.

(أ) تزيد، تزيد　　(ب) تزيد، تقل　　(ج) تقل، تقل　　(د) تقل، تزيد

١٢٩ أيٌّ من الآتي ترتيب صحيح من الأعلى إلى الأقل؟

(أ) نصف قطر الذرة (Br ، Cl ، F) (ب) طاقة التأيُّن الأولى (F ، Cl ، Br)

(ج) نصف قطر الأيون (Br^- ، Cl^- ، F^-) (د) الميل الإلكتروني (Br ، Cl ، F)

١٣٠ بالنظر إلى البيانات الخاصة بطاقات التأين المتعاقبة (باستخدام kJ/mol) في الجدول، أي العناصر الآتية يقع في المجموعة الثالثة من الجدول الدوري على الأرجح؟

العنصر	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
1	790	1600	3200	4400	16100	19800
2	500	4600	6900	9500	13400	16600
3	590	1100	4900	6500	8100	10500
4	580	1800	2700	11600	14800	18400
5	870	1800	2700	3600	5700	6700

(أ) العنصر 4 (ب) العنصر 2 (ج) العنصر 5 (د) العنصر 1 (هـ) العنصر 3

١٣١ كيف يؤثر نصف قطر الذرة على طاقة التأين؟

(أ) يؤدي تقليل نصف قطر الذرة إلى طاقة تأين أعلى.

(ب) تؤدي زيادة نصف قطر الذرة إلى طاقة تأين أعلى.

(ج) يؤدي تقليل نصف قطر الذرة إلى طاقة تأين أقل.

(د) لا يؤثر نصف قطر الذرة على طاقة التأين على الإطلاق.

١٣٢ أيُّ معادلة من المعادلات الآتية تُعبِّر عن طاقة التأيُّن الأولى للعنصر X ؟

(أ) $X^+_{(g)} \longrightarrow X_{(g)} + e^-$

(ب) $X_{(g)} \longrightarrow X^+_{(g)} + e^-$

(ج) $X^+_{(g)} + e^- \longrightarrow X_{(g)}$

١٣٣ العنصر X ينتمي إلى الدورة الثالثة من الجدول الدوري، وطاقة تأيُّنه الثانية أعلى من العنصرين المُجاوِرين له. ما التوزيع الإلكتروني للعنصر X؟

(أ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^2$ (ب) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1\ 3p^5$

(ج) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$ (د) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$

(هـ) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$

١٣٤ أيٌّ من الآتي هو الترتيب الصحيح من الأكبر إلى الأصغر طبقًا لطاقة التأيُّن الأولى؟

(أ) Mg ، Na ، Ca ، K (ب) Mg ، Na ، K ، Ca (ج) Mg ، Ca ، Na ، K

(د) K ، Ca ، Na ، Mg (هـ) Na ، K ، Mg ، Ca

١٣٥ أيٌّ ممّا يلي هو الترتيب الصحيح لطاقة التأيُّن من الأعلى إلى الأقل؟

(أ) $_{7}N$ ، $_{8}O$ ، $_{16}S$ ، $_{15}P$ (ب) $_{8}O$ ، $_{7}N$ ، $_{16}S$ ، $_{15}P$

(ج) $_{8}O$ ، $_{7}N$ ، $_{15}P$ ، $_{16}S$ (د) $_{15}P$ ، $_{16}S$ ، $_{7}N$ ، $_{8}O$

١٣٦ يوضح الجدول الآتي بيانات طاقات التأين المتتالية للفلز M. ما الصيغة المحتملة لمركب الكبريتيد الناتجة عن التفاعل بين الكبريت والفلز M؟

طاقات التأين المتتالية للفلز M (kJ/mol)							
590	1110	4900	6500	8100	10500	12300	14200

(أ) M_2S_3 (ب) MS (جـ) M_2S (د) MS_2

١٣٧ يوضِّح الجدول الآتي طاقات التأيُّن المتتالية المُقرَّبة للعنصر X. ما ماهية العنصر X؟

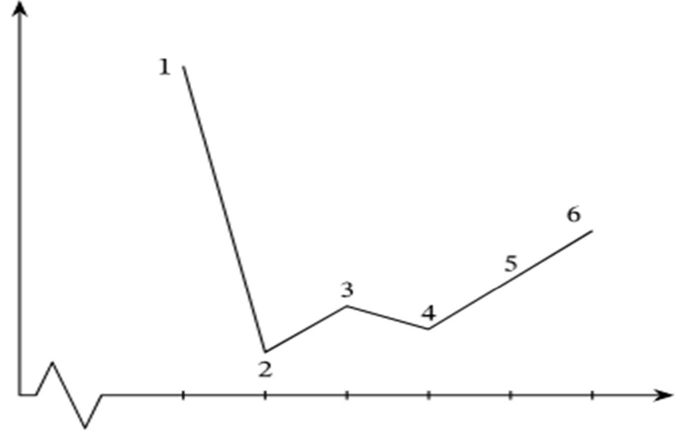
طاقات التأيُّن المتتالية للعنصر X (kJ/mol)							
870	1800	2700	3600	5700	6700	12000	14000

(أ) الجرمانيوم (ب) التيلوريوم (جـ) الكريبتون (د) السترونشيوم (هـ) البروم

١٣٨ أيُّ عنصر من زوج العناصر المتصلة: Be، B، طاقة التأيُّن الأولى له أعلى؟

(أ) B (ب) Be

١٣٩ يوضِّح الرسم البياني الآتي جزءًا من رسم بياني به طاقات التأيُّن الأولى على المحور y مُقابِل العدد الذري على المحور x.



☜ أيُّ عدد في الرسم البياني يُمكِن أن يُمثِّل العنصر Al؟ ....

☜ أيُّ عدد يُمكِن أن يُمثِّل العنصر He؟ ....

١٤٠ أيُّ المعادلات الآتية صواب؟

(أ) $Na_{(g)} + e^- \longrightarrow Na^+_{(g)}$ + طاقة ، $\Delta H = -496$ KJ/mol

(ب) $Na_{(g)}$ + طاقة $\longrightarrow Na^+_{(g)} + e^-$ ، $\Delta H = -496$ KJ/mol

(جـ) $Na_{(g)}$ + طاقة $\longrightarrow Na^+_{(g)} + e^-$ ، $\Delta H = +496$ KJ/mol

(د) $Na_{(g)} + e^- \longrightarrow Na^+_{(g)}$ + طاقة ، $\Delta H = +496$ KJ/mol

١٤١ أيُّ العناصر الآتية له أقل قيمة لجهد التأيُّن الأول؟

(أ) البوتاسيوم ($_{19}K$) (ب) النيون ($_{10}Ne$)

(جـ) الحديد ($_{26}Fe$) (د) الكالسيوم ($_{20}Ca$)



أسئلة بنك المعرفة

١٤٢ الميل الالكتروني من الخواص التي تتغير في الجدول الدوري .

(أ) صح (ب) خطأ

١٤٣ يتناقص الميل الالكتروني في المجموعة بسبب زيادة عدد الالكترونات المتنافرة فقط .

(أ) صح (ب) خطأ

١٤٤ يتزايد الميل الالكتروني من اليسار إلي اليمين .

(أ) صح (ب) خطأ

١٤٥ الميل الالكتروني لذرة الكلور أصغر من الفلور .

(أ) صح (ب) خطأ

١٤٦ الميل الالكتروني هو كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة الكترون إلي ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية .

(أ) صح (ب) خطأ

١٤٧ بشكل عام، كيف يتغيَّر الميل الإلكتروني بالنزول لأسفل المجموعات 1، 14، 16، 17 في الجدول الدوري؟

(أ) يبقى كما هو. (ب) يتناوب بين الزيادة والنقصان. (ج) يقل. (د) يزيد.

١٤٨ توضِّح المعادلة: $X^-_{(g)} + e^- \longrightarrow X^{2-}_{(g)}$ الميل الإلكتروني الثاني لأحد العناصر.

هل تؤدِّي هذه العملية إلى تغيُّر في الطاقة موجب أم سالب؟

(أ) موجب (ب) سالب

١٤٩ موضَّح بالأسفل التوزيع الإلكتروني لإلكترونات التكافؤ بالمدار d لثلاثة من فلزات الصف الأول الانتقالية. أيُّ ذرة لفلز انتقالي تتوقَّع أن يكون لها أقل ميل إلكتروني؟

الحديد				
↑↓	↑	↑	↑	↑

المنجنيز				
↑	↑	↑	↑	↑

الفاناديوم				
↑	↑	↑		

(أ) المنجنيز ($_{25}Mn$) (ب) الحديد ($_{26}Fe$) (ج) الفاناديوم ($_{23}V$)

١٥٠ أيُّ المعادلات الآتية توضِّح الميل الإلكتروني الأول لذرة توضيحًا صحيحًا؟

(أ) $X_{(g)} + e^- \longrightarrow X^-_{(g)}$ (ب) $X_{(g)} \longrightarrow X^-_{(g)} + e^-$

(ج) $X^+_{(g)} + X^-_{(g)} \longrightarrow X_{(g)} + X_{(g)}$

(د) $X^+_{(g)} + e^- \longrightarrow X_{(g)}$ (هـ) $X^-_{(g)} \longrightarrow X_{(g)} + e^-$

١٥١ يوضح الآتي الميل الإلكتروني لإضافات متتالية من الإلكترونات في ذرة فوسفور.

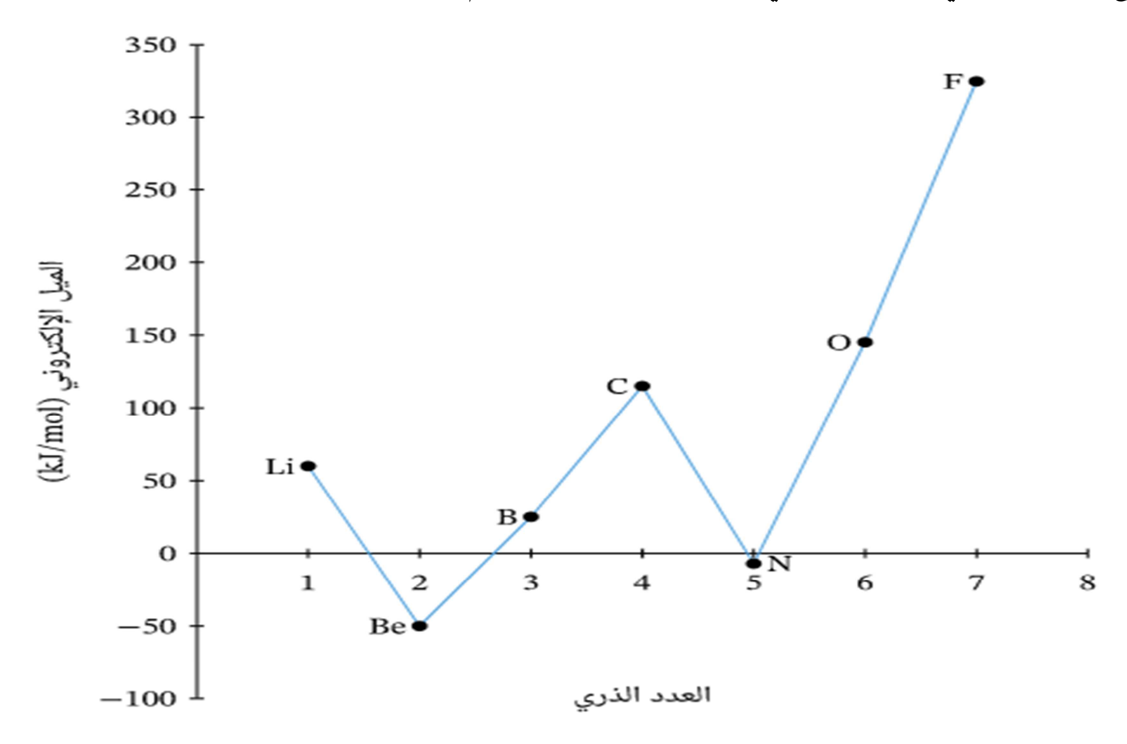
$$P_{(g)} + e^- \longrightarrow P^-_{(g)} \quad , E_{ea} = -72\ KJ/mol$$
$$P^-_{(g)} + e^- \longrightarrow P^{2-}_{(g)} \quad , E_{ea} = +468\ KJ/mol$$
$$P^{2-}_{(g)} + e^- \longrightarrow P^{3-}_{(g)} \quad , E_{ea} = +886\ KJ/mol$$

ما التغيُّر الكلي في الطاقة اللازم لتكوين أيون P^{3-} ؟ $P + 3e^- \longrightarrow P^{3-}$

kJ/mol ....



يوضِّح التمثيل البياني الميل الإلكتروني للعناصر بدايةً من الليثيوم حتى الفلور.



✍ لماذا ينخفض الميل الإلكتروني بين الليثيوم والبريليوم؟

(أ) ذرة البريليوم بها الغلاف الفرعي 2s فارغ؛ لذلك فإن لها ميلًا إلكترونيًّا أعلى ممَّا ينبغي.

(ب) ذرة البريليوم بها إلكترون واحد يزيد عن ذرة الليثيوم؛ لذلك ستتعرَّض لمزيد من التنافر للإلكترون الإضافي. ١٥٢

(ج) ذرة البريليوم بها بروتون إضافي؛ ومن ثم، فإن لها تجاذبًا نوويًّا أقوى للإلكترون المضاف مقارنةً بذرة الليثيوم.

(د) ذرة البريليوم بها الغلاف الفرعي 2s ممتلئ؛ لذلك سيُضاف الإلكترون الإضافي إلى الغلاف الفرعي 2p الأعلى في الطاقة.

(هـ) يقع الإلكترون المضاف في غلاف بعيد عن النواة في ذرة البريليوم.

✍ لماذا ينخفض الميل الإلكتروني بين الكربون والنيتروجين؟

(أ) ذرة الكربون بها الغلاف الإلكتروني الثاني نصف ممتلئ؛ لذلك سيتعرَّض الإلكترون الإضافي إلى تنافر أكبر مقارنةً بما يتعرَّض له في ذرة النيتروجين.

(ب) ذرة النيتروجين بها بروتون إضافي؛ ومن ثم لها تجاذب نووي أقوى للإلكترون المضاف مقارنةً بذرة الكربون.

(ج) إضافة إلكترون لذرة الكربون تجعل الغلاف الفرعي 2p نصف ممتلئ، وهو أمر غير مفضَّل من حيث الطاقة.

(د) يقع الإلكترون المضاف في غلاف بعيد عن النواة في ذرة النيتروجين.

(هـ) ذرة النيتروجين بها الغلاف الفرعي 2p نصف ممتلئ؛ لذلك سيُضاف الإلكترون الإضافي للمدار الممتلئ بالفعل ويتعرَّض لتنافر كبير.

١٥٣ يوضِّح الجدول الآتي الميل الإلكتروني الأول والثاني لذرتي النيتروجين والفوسفور. لماذا يكون التغيُّر في الطاقة لكلا الميلين الإلكترونيين أقلَّ لذرات الفوسفور مقارنة بذرات النيتروجين؟

العنصر	الميل الإلكتروني الأول (kJ/mol)	الميل الإلكتروني الثاني (kJ/mol)
النيتروجين	-7	-673
الفوسفور	+72	-468

(أ) يؤدِّي كِبَر حجم ذرة الفوسفور إلى تنافر إلكتروني أقلَّ عندما يُضاف الإلكترون الأول والثاني، مقارنة بذرة النيتروجين الأصغر حجمًا.
(ب) تكتسب ذرة الفوسفور غلافًا فرعيًّا نصف ممتلئ من خلال إضافة إلكترون، وهو ما لا تكتسبه ذرة النيتروجين.
(ج) تحتوي ذرة الفوسفور على إلكترونات أقلَّ في غلاف تكافُئها الخارجي من ذرة النيتروجين؛ ولذلك يَنتُج تنافر أقلُّ عند إضافة الإلكترونات.
(د) تُضاف الإلكترونات بالقرب من النواة في ذرة الفوسفور، وبذلك تتعرَّض لتجاذب أكبر من النواة.

١٥٤ يوضِّح الجدول كيف يَقِلُّ الميل الإلكتروني نزولًا لأسفل عناصر المجموعة 17، وهي الهالوجينات. مع ذلك، يوضِّح الجدول أن الفلور يشذ عن الطبيعي. أيٌّ من الآتي يُمثِّل تفسيرًا صحيحًا لانخفاض الميل الإلكتروني للفلور؟

العنصر	F	Cl	Br	I	As
الميل الإلكتروني (kJ/mol)	-328	-349	-325	-295	-233

(أ) ذرة الفلور أصغر من ذرة الكلور؛ ولذا يتعرَّض الإلكترون الإضافي لتنافر إلكتروني أكبر بكثير في الفلور، ويُقلِّل ذلك الميل الإلكتروني.
(ب) الكلور هو العنصر الشاذ عن التدرُّج الطبيعي؛ إذ إن ميله الإلكتروني أكبر ممَّا يُفترَض أن يكون؛ لأنه محجوب عن إلكترونات المدار 3d.
(ج) تحصل ذرة الكلور على غلاف خارجي مُمتلِئ من خلال إضافة إلكترون، ولا تحصل عليه ذرة الفلور.
(د) يوجد انجذاب أقوى بين النواة والإلكترون الوارد إلى ذرة الكلور، ويجعل ذلك ميله الإلكتروني أكبر.

١٥٥ أيٌّ من الآتي يُمكِن تعريفه بأنه كمية الطاقة المُنبعِثة، بكيلو جول لكل مول، عند إضافة إلكترون إضافي إلى ذرة غازية مُتعادِلة لتكوين أيون سالب؟
(أ) الميل الإلكتروني (ب) طاقة التأيُّن (ج) السالبية الكهربية (د) إثارة الإلكترون

١٥٦ تتميز العناصر النبيلة بأنها من أعلي العناصر سالبية كهربية .
(أ) صح (ب) خطأ

١٥٧ عند تفاعل الفلور مع أي عنصر آخر فإنه يجذب الالكترونات إليه و يتحول إلي أنيون .
(أ) صح (ب) خطأ

١٥٨ يتميز عنصر السيزيوم بارتفاع قدرته علي جذب الالكترونات إليه و هو أكثر العناصر سالبية .
(أ) صح (ب) خطأ

١٥٩ تكون الغازات النبيلة عددا محدودا من المركبات .

(أ) صح (ب) خطأ

١٦٠ بالنظر إلى مقياس باولنج، الذي يُستخدَم لقياس السالبية الكهربية، أيُّ العناصر الآتية هو الأكثر سالبية كهربية؟

(أ) N (ب) Sb (ج) P (د) As (هـ) Bi

١٦١ أيُّ حرف يقابل عناصر الجدول الدوري التي لها سالبية كهربية أعلى؟

(أ) C (ب) B (ج) D (د) A

١٦٢ لماذا يكون عنصر البوتاسيوم له سالبية كهربية أقل من عنصر الليثيوم؟

(أ) تزداد السالبية الكهربية نزولًا لأسفل المجموعة في الجدول الدوري.

(ب) لا يتبع البوتاسيوم التدرُّج العام في خاصية السالبية الكهربية.

(ج) إلكترونات الترابط أبعد عن النواة في ذرة البوتاسيوم؛ ولذا تتعرَّض لجذب أقل.

(د) البوتاسيوم به عدد أكبر من البروتونات وشحنة نووية أعلى لجذب إلكترونات الترابط.

(هـ) الليثيوم به عدد أقل من الإلكترونات من البوتاسيوم.

١٦٣ أيُّ مجموعة من العناصر في الجدول الدوري لها أقل قِيَم للسالبية الكهربية؟

(أ) المجموعة 1A (ب) المجموعة 3A (ج) المجموعة 7A (د) المجموعة 5A

١٦٤ أيُّ العناصر الآتية له أعلى قيمة للسالبية الكهربية؟

(أ) السيزيوم (ب) الفلور (ج) البوتاسيوم (د) اليود

١٦٥ أيُّ العناصر الآتية له أعلى قيمة للسالبية الكهربية طبقًا لمقياس باولنج؟

(أ) O (ب) Be (ج) B (د) N (هـ) Li

١٦٦ أيُّ المقارنات الآتية عن السليكون ليست صوابًا؟

(أ) السليكون أكثر سالبية كهربية من السيزيوم. (ب) السليكون أقل سالبية كهربية من اليود.

(ج) السليكون أقل سالبية كهربية من البورون. (د) السليكون أكثر سالبية كهربية من الليثيوم.

(هـ) السليكون أكثر سالبية كهربية من الأكسجين.

١٦٧ أيُّ عناصر المجموعة 2 له سالبية كهربية مُشابِهة للألومنيوم على الأرجح؟

(أ) البريليوم (ب) الكالسيوم (ج) السترونشيوم (د) الباريوم (هـ) المغنيسيوم

١٦٨ لماذا يكون عنصر النيتروجين له سالبية كهربية أعلى من عنصر البريليوم؟
(أ) النيتروجين به عدد أكبر من البروتونات؛ ولذا تجذب الشحنة النووية الفعَّالة إلكترونات الترابط جذبًا أقوى.
(ب) البريليوم فلز، والفلزات لها قِيَم للسالبية الكهربية أعلى من اللافلزات في نفس الدورة.
(ج) النيتروجين به عدد أكبر من الإلكترونات بحجم مُتشابِه، وهذا يَنْتج عنه سالبية كهربية أعلى.
(د) تزداد السالبية الكهربية صعودًا لأعلى المجموعات في الجدول الدوري.
(هـ) زوج إلكترونات الترابط أقرب إلى النواة في البريليوم منه في النيتروجين.

١٦٩ لماذا لا توجد قِيَم في مقياس باولنج للسالبية الكهربية للأرجون والنيون والهليوم؟
(أ) هذه الغازات النبيلة لها كثافة إلكترونية عالية جدًّا.
(ب) هذه الغازات النبيلة عناصر اصطناعية، ولا توجد بكميات كافية لقياسها.
(ج) تحتاج هذه الغازات النبيلة إلى طاقة كبيرة جدًّا للتأيُّن.
(د) لا تُكوِّن هذه الغازات النبيلة روابط؛ ولذا لا توجد بيانات عن طاقة تأيُّن الروابط.
(هـ) توجد هذه الغازات النبيلة في شكل ذرات مُتعادِلة كهربيًّا.

١٧٠ أيٌّ من الفئات الآتية يحتوي على أغلب العناصر؟
(أ) اللافلزات — (ب) عناصر الدورة الثالثة — (ج) الغازات النبيلة
(د) الفلزات — (هـ) العناصر الانتقالية

١٧١ عند تفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء نحصل علي أكسيد متردد.
(أ) صح — (ب) خطأ

١٧٢ جميع الأكاسيد القاعدية تذوب في الماء و تعطى قلويا.
(أ) صح — (ب) خطأ

١٧٣ تكون أكاسيد اللافلزات أكاسيد حامضية.
(أ) صح — (ب) خطأ

١٧٤ تتفاعل الأكاسيد المترددة مع الأحماض فقط وتعطي قلويا.
(أ) صح — (ب) خطأ

١٧٥ كلما زاد عدد ذرات الأكسجين الغير مرتبطة بالهيدروجين ، كلما كان الحمض أقوي.
(أ) صح — (ب) خطأ

١٧٦ الأكسيد القاعدي ....
(أ) يطلق أيونات الهيدروجين عند إذابتها في الماء — (ب) يتفاعل مع القواعد لتكوين الملح والماء
(ج) يتفاعل مع الماء لإنتاج قاعدة — (د) يتكون من اللافلزات والأكسجين

١٧٧ لماذا يعتبر ثالث أكسيد الكبريت أكسيدًا حامضيًا، ما أفضل وصف لهذا؟
(أ) ينفصل لإنتاج أيونات الهيدروجين في الماء. — (ب) يتفاعل مع الماء لتكوين حمض الكبريتيك.
(ج) يتفاعل مع الأملاح لتكوين الأحماض. — (د) يتفاعل مع الماء لإنتاج أيونات الهيدروجين.



أسئلة بنك المعرفة

١٧٨ ما أفضل وصف للاتجاهات الدورية لقاعدية الأكاسيد؟
(أ) تنخفض مع زيادة العدد الذري عبر الدورة؛ تزداد مع زيادة العدد الذري أسفل المجموعة
(ب) تزداد مع زيادة العدد الذري عبر الدورة؛ تزداد مع زيادة العدد الذري أسفل المجموعة
(ج) تنخفض مع زيادة العدد الذري عبر الدورة؛ تنخفض مع زيادة العدد الذري أسفل المجموعة
(د) تزداد مع زيادة العدد الذري عبر الدورة؛ تنخفض مع زيادة العدد الذري أسفل المجموعة

١٧٩ تُشكِّل اللافلزات أكاسيد بروابط تساهمية مع الأكسجين. أيٌّ من الآتي صواب عن هذه الأكاسيد؟
(أ) تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل مُتعادِلة. (ب) تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل قاعدية.
(ج) تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل حمضية. (د) تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل متذبذبة.

١٨٠ أيُّ عنصر يوجد في الأكسيد ــ مركب يحتوي على عنصرين ــ ويحتوي الأكسيد على ذرة واحدة منه على الأقل؟
(أ) الكبريت (ب) النيتروجين (ج) الكربون (د) الهيدروجين (هـ) الأكسجين

١٨١ أيٌّ من الآتي يُعَدُّ مثالًا لأكاسيد مُتعادِلة؟
(أ) K_2O (ب) Na_2O (ج) MgO (د) N_2O (هـ) CaO

١٨٢ اكتب المعادلة الموزونة التي توضِّح تفاعل أكسيد الألومنيوم وحمض الهيدروكلوريك.
(أ) $Al_2O_3 + 2HCl \longrightarrow Al_2Cl_2 + H_2O + O_2$
(ب) $Al_2O_3 + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$
(جـ) $3Al_2O + 6HCl \longrightarrow 3Al_2Cl_2 + 3H_2O$
(د) $3AlO + 6HCl \longrightarrow 3AlCl_2 + 3H_2O$

١٨٣ أول أكسيد الكربون هو أحد أكاسيد الكربون الذي لا يتفاعل مع الأحماض ولا القواعد. ما الاسم الذي يُطلَق على هذا النوع من الأكسيد؟
(أ) الحمضي (ب) الخامل (ج) القاعدي (د) المتعادل (هـ) المتذبذب

١٨٤ أيُّ الأكاسيد الآتية يُعَدُّ أكسيدًا قاعديًّا؟
(أ) SO_3 (ب) CO_2 (ج) P_2O_5 (د) MgO (هـ) SO_2

١٨٥ يُمكِن أن يتفاعل معظم الفلزات مع الأكسجين لإنتاج أكاسيد فلزية يُمكِنها إنتاج محلول ذي خواص مُعيَّنة عند إضافتها إلى الماء. أيٌّ من الآتي خواص لهذا المحلول؟
(أ) حمضي وأيوني (ب) حمضي وتساهمي (ج) قاعدي وأيوني
(د) مُتعادِل وتساهمي (هـ) قاعدي وتساهمي

١٨٦ Al_2O_3 هو أحد الأكاسيد التي يمكنها التفاعل مع الأحماض والقواعد، كما هو موضَّح في المعادلتين الآتيتين:
$$Al_2O_3 + 3H_2SO_4 \longrightarrow Al_2(SO)_4 + 3H_2O$$
$$Al_2O_3 + 2NaOH \longrightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$$
أيُّ العبارات الآتية تَصِف هذا الأكسيد؟
(أ) هو أكسيد فلزي مُتعادِل. (ب) هو أكسيد لا فلزي متذبذب. (ج) هو بيروكسيد.
(د) هو أكسيد فلزي متذبذب. (هـ) هو أكسيد لا فلزي مُتعادِل.

١٨٧ ما النواتج التي تتكوَّن عند تفاعل أكسيد الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك؟

(أ) $NaCl$ ، H_2 ، O_2 (ب) $NaCl$ ، H_2O (جـ) Na ، $HClO$

(د) Na ، O_2 ، H_2 ، Cl_2 (هـ) NaH_2 ، ClO

١٨٨ أيُّ الأكاسيد الآتية يكون أكسيدًا حمضيًّا على الأرجح؟

(أ) CuO (ب) Na_2O (جـ) MgO (د) CaO (هـ) CO_2

١٨٩ تفاعل أكسيد فلز مع حمض معًا ليكوِّنا كلوريد الزنك والماء. ماذا كان أكسيد الفلز والحمض؟

(أ) أكسيد الزنك، وحمض الهيدروكلوريك (ب) أكسيد الزنك، وحمض الكبريتيك

(جـ) فلز الزنك، وحمض النيتريك (د) فلز الزنك، وحمض الهيدروكلوريك

(هـ) كلوريد الزنك، وأكسيد الزنك

١٩٠ ما النواتج المُتكوِّنة عند تفاعل أكسيد لا فلزي مع حمض الهيدروكلوريك؟

(أ) ملح وأكسجين (ب) ملح وماء وهيدروجين (جـ) ملح وهيدروجين

(د) ملح وماء (هـ) ملح وماء وأكسجين

١٩١ عنصر .... من اللافلزات الصلبة .

(أ) الحديد (ب) النحاس (جـ) الكربون (د) الألومنيوم

١٩٢ عنصر .... من اللافلزات في المجموعة 1A .

(أ) الهيدروجين (ب) الكبريت (جـ) الأكسجين (د) البروم

١٩٣ عنصر .... يتميز بأنه شبه موصل للحرارة و الكهرباء .

(أ) الفوسفور (ب) السيليكون (جـ) الحديد (د) (أ ، ب) معا

١٩٤ تتميز المجموعة .... بأنها أشد العناصر في الصفة اللافلزية .

(أ) المجموعة 1A (ب) المجموعة 2A (جـ) المجموعة 3A (د) المجموعة 7A

١٩٥ قوة التجاذب بين جزيئات العنصر تؤثر بدرجة كبيرة علي ....

(أ) درجة حرارته (ب) درجة انصهاره (جـ) توصيله الكهربي (د) نشاطه الكيميائي

١٩٦ يوضِّح الجدول الآتي كيف تتفاعل لا فلزات مختلفة مع الأكسجين. باستخدام النتائج الواردة في الجدول، ما ترتيب نشاط العناصر من الأكثر الى الأقل نشاطًا؟

العنصر	P	Cl	S	C
التفاعل مع الهواء/الأكسجين	يشتعل بقذائف لهب بدون أي تسخين	لا يحدث تفاعل	يشتعل بمجرد وضعة فوق موقد بنسن	يحتاج إلى التسخين حتى الاحمرار، ثم يُوضع في وعاء فيه أكسجين

(أ) C ، P ، Cl ، S (ب) P ، S ، C ، Cl (جـ) C ، P ، S ، Cl

(د) Cl ، S ، C ، P (هـ) S ، C ، P ، Cl

١٩٧ ZnO عبارة عن أكسيد يمكن أن يتفاعل مع الأحماض والقواعد، كما هو موضَّح في المعادلتين الآتيتين.

$$ZnO + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2O$$

$$ZnO + 2NaOH \longrightarrow Na_2ZnO_2 + H_2O$$

ما الاسم الذي يُطلق على الأكسيد الذي يتفاعل مع كلٍّ من الأحماض والقواعد؟

(أ) متعادل (ب) متذبذب (ج) مُستبدِل (د) مترسِّب (هـ) ثنائي التفاعل

١٩٨ الخاصية القاعدية لأكاسيد الألومنيوم أقل من الخاصية القاعدية للأكاسيد التي تسبقها في نفس الدورة. أيُّ العبارات الآتية تَصِف ذلك؟

(أ) يُمكِن لأكاسيد الألومنيوم أن تتفاعل باعتبارها قاعدة مع هيدروكسيد المغنيسيوم.

(ب) يُمكِن لهيدروكسيد الصوديوم أن يتفاعل باعتباره حمضًا مع أكاسيد الألومنيوم.

(ج) يُمكِن لهيدروكسيد المغنيسيوم أن يتفاعل باعتباره حمضًا مع أكاسيد الألومنيوم.

(د) يُمكِن لأكاسيد الألومنيوم أن تتفاعل باعتبارها حمضًا مع هيدروكسيد الصوديوم.

١٩٩ أيُّ الأكاسيد الآتية يُنتِج محلولًا قاعديًا عند إذابته في الماء؟

(أ) CO_2 (ب) Na_2O (ج) SO_3 (د) NO_2

٢٠٠ أيٌّ من الآتي صواب عن H_2SO_4؟

(أ) H_2SO_4 حمض أضعف من $HClO_4$.

(ب) عدد ذرات الأكسجين غير المترابطة مع الهيدروجين يساوي 3.

(ج) H_3PO_4 حمض أقوى من H_2SO_4.

(د) عدد ذرات الأكسجين غير المترابطة مع الهيدروجين يساوي صفرًا.

٢٠١ أيٌّ من الآتي ليس أكسيدًا متذبذبًا؟

(أ) Sb_2O_3 (ب) ZnO (ج) MgO (د) Al_2O_3

٢٠٢ أيٌّ من الآتي هو الحمض الأضعف؟

(أ) $PO(OH)_3$ (ب) $Si(OH)_4$

(ج) $ClO_3(OH)$ (د) $SO_2(OH)_2$

٢٠٣ أيُّ الأكاسيد الآتية يُنتِج محلولًا حمضيًا بالذوبان في الماء؟

(أ) أكسيد الصوديوم (ب) أكسيد البوتاسيوم

(ج) أكسيد المغنيسيوم (د) ثاني أكسيد الكبريت

٢٠٤ أيُّ الأكاسيد الآتية يكون على الأرجح أكسيدًا حمضيًا يُكوِّن محلولًا حمضيًا عند إذابته في الماء؟

(أ) SO_2 (ب) MgO (ج) Na_2O (د) K_2O

٢٠٥ حدد عدد تأكسد الكبريت في Na_2SO_3.

(أ) $+6$ (ب) $+4$ (ج) -6 (د) 0 (هـ) -4

٢٠٦ العنصر X له التوزيع الإلكتروني $[Ar]\ 4s^2\ 3d^5$. ما أعلى حالة تأكسد للعنصر X يُمكِن وجودها في مُركَّبات مُختلِفة؟

(أ) 2+ (ب) 5+ (ج) 7+ (د) 3+

٢٠٧ بالنظر إلى التفاعل الآتي: $2Cr^{3+} \longrightarrow Cr_2O_7^{2-}$ ، أيٌّ من الآتي يَصِف التفاعل؟
(أ) التفاعل هو تفاعل أكسدة، والكروم يكتسب ثلاثة إلكترونات.
(ب) التفاعل هو تفاعل اختزال، والكروم يكتسب ثلاثة إلكترونات.
(ج) التفاعل هو تفاعل أكسدة، والكروم يفقد ثلاثة إلكترونات.
(د) التفاعل هو تفاعل اختزال، والكروم يفقد ثلاثة إلكترونات.

٢٠٨ ما عدد تأكسد الكبريت في $S_2O_3^{2-}$؟
(أ) +3 (ب) +6 (ج) +2 (د) +4

٢٠٩ انظر المعادلة الآتية: $CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$
أيُّ الأنواع الآتية هو العامل المؤكسِد في هذه المعادلة؟
(أ) CuO (ب) H_2O (ج) H_2 (د) Cu

٢١٠ توضِّح المعادلة الآتية أحد تفاعلات الأكسدة والإختزال: $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$
أيٌّ من الآتي يكتسب الإلكترونات؟
(أ) H_2O (ب) H_2 (ج) Na (د) $NaOH$

٢١١ حدِّد ما عامل الأكسدة وما عامل الاختزال، على الترتيب، في التفاعل الآتي:
$$2Cr^{3+} + H_2O + 6ClO_3^{-} \longrightarrow Cr_2O_7^{2-} + 6ClO_2 + 2H^{+}$$
(أ) ClO_3^{-} ، Cr^{3+} (ب) Cr^{3+} ، ClO_3^{-}
(ج) ClO^{3-} ، $Cr_2O_7^{2-}$ (د) $Cr_2O_7^{2-}$ ، ClO_3^{-}

٢١٢ أيٌّ من الآتي يمثل أحد تفاعلات الأكسدة والاختزال؟
(أ) $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$
(ب) $FeS + 2HCl \longrightarrow H_2S + FeCl_2$
(ج) $FeCl_3 + H_2S \longrightarrow 2FeCl_2 + 2HCl + S$
(د) $MgO + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2O$

٢١٣ أيٌّ من الآتي صواب عن الكبريت؟
(أ) عنصر الكبريت به 3 إلكترونات تكافؤ في غلافه الخارجي؛ ولذا يعمل عاملًا مختزلًا لفقده إلكترونات تتشارك بعد ذلك مع ذرات أخرى.
(ب) عنصر الكبريت به 6 إلكترونات تكافؤ في غلافه الخارجي؛ ولذا يعمل عاملًا مؤكسدًا لفقده إلكترونين حتى يصل إلى ثمانية إلكترونات.
(ج) عنصر الكبريت به 6 إلكترونات تكافؤ في غلافه الخارجي؛ ولذا يعمل عاملًا مختزلًا لفقده إلكترونات تتشارك بعد ذلك مع ذرات أخرى.
(د) عنصر الكبريت به 6 إلكترونات تكافؤ في غلافه الخارجي؛ ولذا يعمل عاملًا مؤكسدًا لاكتسابه إلكترونين حتى يصل إلى ثمانية إلكترونات.

٢١٤ عند تفاعل عنصر الماغنسيوم مع الكبريت فإن الكبريت يتحول إلي أيون موجب .
(أ) صح (ب) خطأ



أسئلة بنك المعرفة

٢١٥	تفاعل الماغنسيوم مع الكبريت ينتمي إلي تفاعلات الأكدة و الاختزال . (أ) صح (ب) خطأ
٢١٦	في عملية الأكسدة والاختزال العنصر الذي يكتسب الكترونات يتحول إلي عامل مؤكسد . (أ) صح (ب) خطأ
٢١٧	عدد تأكسد الأكسجين في مركبات سوبرالأكسيد مثل KO_2 يساوي (1/2+) . (أ) صح (ب) خطأ
٢١٨	عدد تأكسد الهيدروجين في هيدريد الصوديوم يساوي 1- . (أ) صح (ب) خطأ